



www.emu.ee

Eesti Maaülikool

Estonian University of Life Sciences



Eesti Maaülikooli Põllumajandus-
ja keskkonnainstituudi teatmik
Eesti ettevõtjatele

Sisukord

Direktori eessõna 3

PKI üldinfo 5

PKI osakonnad 7

Aianduse osakond 8

Botaanika osakond 9

Keskkonnakaitse ning maastikukorraldus ja loodushoid 11

Maastikuarhitektuur 13

Maastikuteater 15

Mullateaduse ja agrokeemia osakond 17

Mükoloogia osakond 20

Taimefüsioloogia osakond 22

Taimekaitse osakond 23

Taimekasvatuse ja rohumaaviljeluse osakond 26

Zoologia osakond 29

Taimebiokeemia labor 30

PKI keskused 31

Limnoloogiakeskus 32

Polli Aiandusuuringute Keskus 34

Rõhu katsejaam 38

Eesti Maaülikooli keskused 41

Mahekeskus 42

Taastuenergia keskus 44

Keskkonnamuutustele kohanemise tippkeskus ENVIRON 46

Hea ettevõtja!

Teadmistepõhise ühiskonna nurgakiviks on ettevõtete ja ülikoolide koostöö. Viimaste aastate arengud Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja keskkonnainstituudis ja ülikoolis tervikuna on oluliselt tõstnud meie võimekust koostööks ettevõtjatega. Aasta-aastalt on suurenenud instituudi koostööpartnerite arv ning üheskoos läbiviidavate projektide maht. Põllumajandus- ja keskkonnainstituut teeb rahvusvahelisel tasemel õppe-, teadus- ja arendustööd järgmistes valdkondades: taimekasvatus ja -bioloogia, aiandus, taimekaitse, mul-lateadus ja agrokeemia, maastikuökoloogia ja -majandamine, maastikuarhitektuur, bio-loogiline mitmekesisus, rakendushüdrobioloogia. Täna on meie struktuuris 11 osakonda ja 3 keskust, kus kõigis ollakse valmis koostööks ettevõtjatega, olgu koostöövormiks siis üliõpilastele suunatud ettevõtluspraktika, rakendusuuringud, tootearendus või konkreet-sed laboriteenused.

Käesolevas teatmikus on lühidalt kirjeldatud instituudi osakondade ja keskuste tegevusi, tuues välja teenused, mida ettevõtjatele pakume. Lisaks on kirjeldatud sobi-vaid koostöövorme, mis ettevõtetele huvi võiks pakkuda. Kindlasti ei ole see loetelu lõplik, mistõttu tasub meiega alati ühendust võtta. Koos suudame rohkem!



Aret Vooremäe

Põllumajandus- ja keskkonnainstituudi direktor





Põllumajandus- ja keskkonnainstituut

Põllumajandus- ja keskkonnainstituut (PKI) alustas tegevust 1. jaanuaril 2005, olles üks viiest ümberkorralduste käigus (Eesti Põllumajandusülikooli restruktureerimine Eesti Maaülikooliks) ülikoolis loodud instituudist.

PKI on varasemate Eesti Põllumajandusülikooli Agronoomiateaduskonna, Eksperimentaalbioloogia Instituudi, Keskkonnakaitse Instituudi, Polli Aianduse Instituudi ning Zooloogia ja Botaanika Instituudi tegevuse jätkaja.

PKI asub vastloodud Taastuvate loodusvarade teaduskeskuses, kuhu on koondatud kõik Maaülikooli nn. rohelised teadussuunad.

Põllumajandus- ja keskkonnainstituudi üldkontaktid



Postiaadress:

Fr.R. Kreutzwaldi 5

Tartu 51014

Instituudi koduleht: <http://pk.emu.ee/>

Instituudi direktor: Aret Vooremäe

Fr.R. Kreutzwaldi 5 - D199

Tel: +372 731 3821

e-post: aret.vooremae@emu.ee

Juhi abi: Alvi Rõigas

Fr.R. Kreutzwaldi 5 - D199

Tel. +372 731 3820, fax: +372 731 3988

e-post: alvi.roigas@emu.ee

Õppedirektor: Endla Reintam

Fr.R. Kreutzwaldi 5 - D198

Tel: +372 731 3534

e-post: endla.reintam@emu.ee

Struktuur

Eesti Maaülikool (EMÜ)





PKI osakonnad

Aianduse osakond

Aianduse osakond tegeleb kvalifitseeritud aiandusspetsialistide koolitamisega. Selle eriala valinud üliõpilased õpivad tundma kõiki aiandusharusid: köögi- ja puuviljandust, katmik- ja iluaiaandust ning aiakultuuride säilitamist.

Aianduse osakonna teadusuuringud on suunatud kasvatustehnoloogiate täiustamisele tagamaks aiakultuuride kõrgem produktiivsus, kvaliteet ja tervislikkus.



◦◦ Aianduse eriala üliõpilased praktikal

Teenused ja koostöö ettevõtjatega

Ettevõtjate tellimusel viiakse läbi aiakultuure käsitlevaid uurimistöid ning peetakse loenguid ettevõtjate organiseeritud info- ja õppepäevadel.

Aiandusüliõpilaste omandatud teoreetiliste teadmiste kinnistamine toimub läbi ettevõtluspraktika erinevate tootjate juures. Samuti toimub teadusalane koostöö rakendusuuringute läbiviimisel.



Kontaktid, kellega ettevõtja saab koostöö soovi korral ühendust võtta:

Professor Kadri Karp, juhataja
E-post: Kadri.Karp@emu.ee

Osakonna koduleht: <http://pk.emu.ee/struktuur/aiandus/>

Botaanika osakond

Botaanika osakond on tegutsenud üle 60 aasta. Osakonna töörühm on koostanud kõige põhjalikuma ülevaate Eesti floorast ja kõik põhilised Eesti taimede määravad, sealhulgas uusima, 2010. aastal ilmunu. Samuti on osakonna botaanikute koostatud Eesti taimede levikuatlas, milles on kaardistatud kõik Eesti taimeliigid ja mida pidevalt täiendatakse. Osakonnas asub Eesti taimede suurim teaduslik herbaarium. Lisaks liikidele uuritakse ka majandamise mõju Eesti taimekooslustele, suureks huviks on pärandkooslused, sealhulgas puisniitude majandamise ja liigirikkuse seosed.

Paarkümmend aastat tagasi alustati botaanika osakonnas energiaavõsa uuringutega. Uuritud on, millised on nende taimede (eriti pajude) ökofüsioloogilised mehhanismid, mis tagavad suure saagi, ning kuidas oleks võimalik keskkonnahoidlikult toota bioenergia toorainet. Hiljaaegu on lisandunud välitööd päideroo (*Phalaris arundinacea*) põldudel ning katsed kasutada poollooduslike koosluste heina energia tootmiseks.

Lisaks teadusuuringutele hõlmab töö ka osalemist mitmetes rakendusuuringutes.

Teenused ja koostöö ettevõtjatega

Sihtrühmaks on kohalikud omavalitsused, looduskaitseasutused, maaomanikud, turismi-ettevõtjad, kinnisvaraarendajad. Ettevõtjatele pakutakse botaanilisi ja looduskaitselisi ekspertiise ning koolitusi:

- taimeliikide määramine ja koosluste inventeerimine;
- Eesti pärandkoosluste (poollooduslike rohumaade) hooldamine ja taastamine;
- kaitsealuste liikide registreerimine, nende säilimiseks vajalike koosluste hooldustööd, nende ümberasustamine;
- loodusturism ja loodusaridus;
- energiaavõsa majandamise (istutamine, koristamine, vedu, turundus) tervikliku süsteemi loomine, konsultatsioonid võsakasvatajatele, võsal põhinevate taimkattefiltrite projekteerimine;
- poollooduslike rohumaade biomassi ekspertiis ja soovitusel bioenergia tootmiseks toorainest;
- bioenergia tootmisvõimaluste konsultatsioonid päideroo kasvatajatele.



**Kontaktid, kellega ettevõtja saab
koostöö soovi korral ühendust võtta:**

Professor Tiiu Kull, juhataja

Tel: 731 1883

E-post: tiiu.kull@emu.ee

Marek Sammul, vanemteadur

Tel: 731 1878

E-post: marek.sammul@emu.ee

Katrin Heinsoo, vanemteadur (bioenergia)

Tel: 731 1882

E-post: katrin.heinsoo@emu.ee

Osakonna koduleht: <http://pk.emu.ee/struktuur/botaanika-osakond/uldinfo/>



○○ Kõik liigid on määratavad

Keskkonnakaitse, maastikuarhitektuuri ning maastikukorralduse ja loodushoiu osakonnad teevad tihedamat koostööd õppe- ja teadustöö osas. Seetõttu on ka mitmete teenuste puhul võimalik kaasata kompetentsi erinevatest osakondadest.

Keskkonnakaitse ning maastikukorraldus ja loodushoid

Keskkonnakaitse ning maastikukorralduse ja loodushoiu osakondades tegeletakse inimese ja keskkonna vaheliste suhete uurimisega. Peamisteks uurimisvaldkondadeks on inimtegevuse mõjud elupaikadele ja maastikele, Eesti keskkonna muutused globaalsete muutuste kontekstis, inimtegevuse abiootilised ja biootilised markerid ning pärandkoosluste ja -maastike muutused. Samuti tegeletakse praktilise keskkonnakorraldusega, näiteks keskkonnamõjude hindamise, keskkonnapoliitika, -majanduse, -auditi, -riskide analüüsi ja planeerimisega. Keskkonnakaitse osakonnal on keskkonnakeemia ja biomassi energeetilise konversiooni uurimislabor, kus on võimalik analüüsida peamisi keskkonda iseloomustavaid näitajaid mullast, veest ja gaasidest ning biogaasi lähtematerjali omadusi ja gaaside tootlikust.

Teenused ettevõtjatele

Osakonnad pakuvad ettevõtjatele, kohalikele omavalitsustele ja riigiasutustele järgmisi teenuseid:

- keskkonnakorraldus ja -juhtimine: keskkonnamõjude strateegiline hindamine, -riskide analüüs, -juhtimissüsteemide juurutamine ja konsulteerimine, -auditeerimine, keskkonnavalaste eksperthinnangute koostamine;
- maastikuanalüüs ja -planeerimine (maakatte ja -kasutuse muutused);
- pärandkultuurmaastike inventeerimine ja analüüs;
- maastikuhoolduskavade koostamine;
- kaitseala kaitse-eeskirjade ja kaitsekorralduskavade koostamine;
- kaitse- ja puhkealade kasutuskooormuse analüüs ja külastusseire;
- keskkonnakorralduslikke tegevusi toetavate juhendmaterjalide ja metoodikate arendamine ja rakendamine;
- keskkonna- ja loodushoiualase täiendõppe korraldamine;



○○ Keskkonnakaitse teadurid välitöödel

- haneliste ja sookurgede poolt tekitatud kahjude hindamine;
- rannaalade korraldus ja planeerimine;
- keskkonnakeemia ja biogaasi laboratoorsed uuringud.

Koostöö ettevõtjatega

Teenused on suunatud eelkõige ettevõtjatele ja asutustele, kes tegelevad keskkonnakasutuse suunamise ja kavandamisega (planeerimise ja keskkonnakorralduse konsultatsiooni bürood, kinnisvaraarendajad, maamajandusega tegelevad ettevõtted, mitmed avaliku sektori asutused).

Koostööd tehakse erinevate ettevõtetega üliõpilaste praktikavõrgustiku loomiseks, mis võimaldab üliõpilaste praktilist õpet ettevõtetes ning tööandjate tagasisidet õppekavade arendamiseks.

Koostööd on tehtud ministeeriumitega (keskkonnaministeerium, põllumajandusministeerium, siseministeerium), mitmete kohalike omavalitsustega, maavalitsustega, Keskkonnametiga, Riigimetsa Majandamise Keskusega, Põllumajandusuuringute Keskusega, Öko-loomiliste Tehnoloogiatega Keskusega, AS-iga Eesti Energia Kaevandused.



Kontaktid, kellega ettevõtja saab koostöö soovi korral ühendust võtta:

Professor Valdo Kuusemets, keskkonnakaitse osakonna juhataja

Tel: 731 3770

E-post: valdo.kuusemets@emu.ee

Osakonna koduleht: <http://pk.emu.ee/struktuur/keskkonnakaitse-osakond/>

Professor Kalev Sepp, maastikukorralduse ja loodushoiu osakonna juhataja

Tel: 731 3777

E-post: kalev.sepp@emu.ee

Osakonna koduleht:

<http://pk.emu.ee/struktuur/maastikukorralduse-ja-loodushoiu-osakond/>

Maastikuarhitektuur

Maastikuarhitektuur hõlmab ulatuslikku spektrit valdkondi ja tegevusi, mis tuginevad nii loodus- kui ka sotsiaalteadustele, kaunitele kunstidele ja rakenduslikule kujundamisele, analüütilisusele ja loovusele, teooriale ja praktikale, ning mis käsitlevad eri mastaapides väliruumidega seotud küsimusi. Maastikuarhitektuuri osakonnal on lai erialane kompetentsus maastikuarhitektuuri valdkonnas. Samas on EMÜ-s planeerimise, maastikukujunduse, -hoolduse ja -ehituse alased teadmised põimunud teiste valdkondade teadmiste ja oskustega seotud osakondadest ja instituutidest (näiteks maastikuökoloogia ja -korraldus, keskkonnakaitse, põllu- ja metsamajandus). Suure erialase varieeruvuse ning valdkondadevahelise lõimumise tulemuseks on kompleksed ja erimastaabilised probleemikäsitlused nii õppe- (kursuseprojektid), teadus- kui ka arendustöös.

Teenused ettevõtjatele

Osakond pakub nii ettevõtjatele, kohalikele omavalitsustele kui riigiasutustele järgmisi teenuseid:

- esmane konsultatsioon erinevate keerulisemate maastikuplaneerimise ja -kujundamise küsimustes;
- maastiku, linnaruumi jmt 3D virtuaalse mudeli loomine (avaliku) arutelu läbiviimiseks ja otsustusprotsessi parendamiseks;
- maastiku ja visuaalse mõju hindamine keskkonnamõjude hindamise (KMH) või keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) koosseisus või eraldiseisvana. Selgitab, kuidas kavandatav muudatus mõjub maastikulistele väärtustele ja kuidas inimesed tunnetavad muudatusi nägemismeele kaudu. Võimalik koos 3D virtuaalse mudeliga maastikuteatris (nt tuuleparkide kavandamisel); ekspertiisiks kaitsealade kavandavate maakasutusmuudatuste puhul, avaliku linnaruumi muutmisel;
- maastikukarakterit (maastikulise eripära) kirjaliku ja illustreeritud kirjelduse koostamine ja analüüs, kui planeeringuga on võetud eesmärgiks hoida kohaliku maastiku eripära ja asustusstruktuuri või kui kaitseala kaitse-eeskirjas on seatud eesmärgiks maastiku eripära ja asustusstruktuuri hoidmine; samuti maastiku ja visuaalse mõju hindamise alusdokumendina maastikulise ressursi kohta ja vaatesektori analüüsimiseks;
- erivajadustega inimeste ligipääsetavuse auditeerimine puhkealadel ja avalikus linnaruumis, kavandamiseks universaalse disaini põhimõtete rakendamist avalikus ruumis ja tuues välja parandamist vajavad kohad, sh kergesti eemaldatavad takistused avaliku ruumi kasutamisel;

- puhkealade kasutuskontseptsiooni koostamine (radade ja puhkekohtade paigutus ja sisu) ja väliinformatsiooni süsteemi kavandamine;
- kultuuriväärtuste hindamine kultuurijälgede rikkas maastikus ja ajaloolises pargi-keskkonnas;
- metsade (sh intensiivselt majandatavate) maastikukujundusplaani (metsa maastikuplaani) koostamine (kultuuripärandi hoidmise, maastikuökoloogilise kvaliteedi ja eksponeeritud metsaosade visuaalse kvaliteedi parendamiseks).

Koostöö ettevõtjatega

Teenused on peamiselt suunatud ettevõtjatele ja asutustele, kes tegelevad välialade ruumikasutuse suunamise ja kavandamisega, näiteks maastikuarhitektuuri-, arhitektuuri-, planeerimise konsultatsiooni bürood, inseneribürood, metsamajandajad. Sageli on pakutavate teenuste lõppkliendiks avaliku sektori asutused, näiteks kohalikud omavalitsused, maavalitsused, Keskkonnaamet, Maanteeamet, Muinsuskaitseamet.

Seni on koostööd tehtud mitmete kohalike omavalitsustega (Jõhvi vald, Rakvere linn, Maidla vald, Puhja vald), RMK-ga ja AS-iga Eesti Energia Kaevandused. Valdkonna tutvustamiseks on korraldatud infopäevi ja osaletud messidel, välja on antud trükiseid.



Kontaktid, kellega ettevõtja saab koostöö soovi korral ühendust võtta:

Professor Simon Bell, juhataja
Tel: 505 6106
E-post: simon.bell@emu.ee

Toomas Muru, osakonna koordinaator
Tel: 731 3139
E-post: maastikuarhitektuur@emu.ee

Osakonna koduleht:

<http://pk.emu.ee/struktuur/maastikuarhitektuuri-osakond/>



○○ Stuudiomelu projektide koostamisel

Maastikuteater

Maastikuteater on kogu Läänemere regiooni riikides unikaalne virtuaalne maastiku modelleerimise ja visualiseerimise süsteem. Selle abil on võimalik visualiseerida maastikku reaalajas 160-kraadisel panoraamekraanil. Loomutruult saab näidata nii linnasid, põllumajanduspiirkondi kui looduslikke alasid. Algandmestik võib olla erinevatest GIS ja CAD allikatest ning see kätkeb endas tüüpiliselt kõrgusmudelit, ortofotosid, maakasutuse ja biotoobikaarte, erisuguste joon- ja pindobjektide kujufaile ning täpseid 3D mudeleid tekstuuridega. Panoraamekraani keskele mahub korraga kuni 15 inimest, kes saavad operaatorit juhendades maastikul (ruumis) virtuaalselt ringi liikuda, lennata kilomeetrite kõrgusel või kõndida maapinna lähedal hoonete ja puude vahel. Vaatamise kogemuse muudab eriliseks immersioon – maastikku kõikjal enda ümber nähes tekib paljudel inimestel sundimatult tunne, et nad viibivad reaalsetel sellel maastikul. See lubab imiteerida keskkonda loomutruumalt kui 3D pildid või videod lamedal arvutiekraanil ning saada inimestelt tunduvalt adekvaatsemat tagasisidet kavandatud maastikumuudatuste kohta.

Teenused ettevõtjatele

Maaülikooli maastikuteatri peamine eesmärk on edendada ettevõtjate ja asutuste läbiviidavat avalikkuse kaasamist keerulisemate ruumisuhetega situatsioonides, seepärast on visualiseerimisteenus sarnaselt jaosvarale peaaegu tasuta. Tellija peab korvama vaid visualiseeringu tegemiseks ning maastikuteatri transportimiseks kulunud tööaja ja otsesed kulud. Maastikuteatrit haldavad ühiselt maastikuarhitektuuri, keskkonnakaitse ning maastikukorralduse ja loodushoiu osakonnad.

Maastikuteatrit saab kasutada otsustusprotsessi toetamiseks planeeringu või projektiga kavandatavate muudatuste demonstreerimiseks (nt arutelu läbiviimiseks) ja muudatuste mõju hindamisel (keskkonna-, maastikulise, visuaalse mõju hindamine) ning keskkonnataju alastes uuringutes. Samuti saab maastikuteatris juba loodud linnaruumi, põllumajanduspiirkonna või loodusliku ala mudelit kasutada korduvalt uute muudatuste kirjeldamisel ja muudatustega kaasnevate mõjude hindamisel. Suur potentsiaal maastikuteatri võimaluste rakendamisel on näiteks tuulegeneraatoritega, maanteerajatistega ja suuremate tööstushoonetega seotud planeeringu arutelude läbiviimisel ja mõjude hindamisel.



oo Näide tuulepargi planeerimisest põllumajandusmaastikku

Koostöö ettevõtjatega

Teenusest võib olla palju abi maakonna-, üld- ja detailplaneeringute koostamisel ning üksikute silmapaistvate (kaugele nähtavate) objektide kavandamisel ning nendega kaasnevate mõjude hindamisel. Süsteemi saab kasutada ka hariduslikel eesmärkidel, kui on vaja anda ülevaade olemasolevast olukorrast või maastikus toimuvast laiaulatuslikust protsessist.



**Kontaktid, kellega ettevõtja saab
koostöö soovi korral ühendust võtta:**

Peeter Vassiljev, lektor
Tel: 731 3139
E-post: peeter.vassiljev@emu.ee

Osakonna koduleht:
<http://pk.emu.ee/struktuur/maastikuarhitektuuri-osakond/maastikuteater/>

Mullateaduse ja agrokeemia osakond

Mullateaduse ja agrokeemia osakond hõlmab oma õppe-, teadus- ja arendustegevusega mullateaduse, agrokeemia, jätkusuutliku maakasutuse, agroökoloogia ja keskkonnakaitse valdkondi. Täienduskoolituse kursuseid korraldatakse taimede toitumise ja tasakaalustatud väetamise, kasvusubstraatide, muldade jätkusuutliku kasutamise ja põllumajandusliku maakasutuse optimeerimise teemadel. Osakonna juurde kuulub Mullamuuseum. Mullamuuseum leiab aktiivset kasutust Eesti Maaülikooli õppe- ja teadustöös ning kokkuleppel on võimalik muuseumi külastada ka huvilistel väljastpoolt ülikooli. Teadlikkus muldade omadustest, arengust, levikust ning seostest maastiku, taimkatte ja ökosüsteemi aineriingega on jätkusuutlike loodusressursside kasutamise eelduseks.

Mullamuuseumi koduleht: <http://kogud.emu.ee/mullamuuseum/>

Osakonna uuringute siduvaks ideeks on Eesti muldkatte keskkonnasäästlik ja ökonoomne majandamine. Peamised uurimisteemad:

- muldade omadused, produktiivsus ning muldade jätkusuutlik kasutamine;
- süsiniku käibe pedoökoloogilised ja mullakaitseaspektid, mulla orgaanilise aine indikatiivse väärtusega biokeemiliste ühendite uurimine;
- muldade degradatsioon (tihenemine);
- aineriing ja taimede toitumine: aineriinge muld- ja taimkatte vahel, väetiste efektiivsus, tasakaalustatud ja optimaalne väetamine. IOSDV pikaajaline põldkatse mineraal- ja orgaaniliste väetiste mõju hindamiseks;
- mullatatsioon ja -kartograafia, digitaalsete mullastikukaartide ja andmebaaside rakendused maakasutuse planeerimisel;
- ratsionaalne maakasutus, asukohapõhise agromajandusliku nõuandesüsteemi arendus.



- Pikaajaline põldkatse mineraal- ja orgaaniliste väetiste mõju uurimiseks põllukultuuride saagikusele ja mullaviljakusele (rajatud 1989. a.)

Teenused ettevõtjatele

- Mulla ja taimse materjali laboratoorne analüüs ning nõuanded tulemuste tõlgendamiseks. Peamiselt vajavad nimetatud teenust taimekasvatuse, aianduse, metsanduse või haljastusega tegelevad ettevõtted. Analüüse teostatakse nii teadusuuringute läbiviimiseks kui ka praktiliste majandamissoovituste andmiseks. Mulla keemiliste ja füüsikaliste parameetrite analüüsitulemuste põhjal pakutakse nõuannet näiteks väetusplaanide koostamiseks, muldade kasutussobivuse hinnanguteks ja maakasutuse planeerimiseks. Keemilise koostise alusel soovitatakse valida sobiv kompostide koostiskomponentide vahetamine;
- konsultatsioonid huumusmulla koorimise, säilitamise ja kasutuse projekteerimisel. Sellist teenust vajatakse linnade ja maakondade haljastus- ja rekultiveerimisprojektide koostamiseks. Abi ehitiste, teetrasside, karjääride ja kõikvõimalike kaevetööde ette jäävatelt aladelt võimaliku kooritava huumusmulla kihi tüseduse ja mahtude leidmisel mullastikukaardi ja teiste olemasolevate materjalide ning kohapealsete uuringute alusel. Huumusmulla säilitamiseks sobivate kohtade valik ja hoiustamisvariantide leidmine. Huumusmulla kasutuse planeerimine sõltuvalt rekultiveeritava ala kasutusotstarbest (põlluks, pargiks, rohumaaks, spordiväljakuks, haljasalaks jne). Sõltuvalt kooritava huumusmulla edasise kasutuse otstarbest ja kaevetööde ette jääva ala mullastikust ning geoloogilisest ehitusest, määratakse ning kaardistatakse sobiv kooritava huumusmulla kihi tüsedus. Vastavalt kooritud huumusmulla säilitamise kestusele valitakse hoiustamise viis, mis võimaldaks minimeerida huumusmulla kvaliteedi langust. Rekultiveeritava ala pinnase koostise, kaevandamise

(täitmise) sügavuse ja edasise kasutusotstarbe järgi määratakse tasandatud alale huumusmullaga katmisele eelnev vajumise aeg ning tasandamise kordade arv ja vajalik huumusmulla kihi tusedus;

- konsultatsioonid mullastiku arvestamisel metsastamisel maa- ja metsaomanikele. Nõuanded mullale sobiva puuliigi valikuks metsa rajamisel ja uuendamisel. Konsultatsioonid eramaa ja -metsa omanikele mullale sobiva puuliigi valikuks suuremõõtkavalise mullastikukaardi, teiste olemasolevate materjalide ja kohapealsete uuringute alusel mahajäetud põllumaade metsastamisel, aga ka lageraie-järgse metsa uuendamisel.

Koostöö ettevõtjatega

Koostööd tehakse ettevõtjatega, kes tegelevad põllu- ja metsamajandusega ning keskkonnatehnoloogiatega.



Kontaktid, kellega ettevõtja saab koostöö soovi korral ühendust võtta:

Professor **Alar Astover**, juhataja
Tel: 731 3546
E-post: alar.astover@emu.ee

Mulla ja taimse materjali laboratoorne analüüs
Tõnu Tõnutare, vanemlaborant
Tel: 731 3543
E-post: tonu.tonutare@emu.ee

Konsultatsioonid huumusmulla koorimise, säilitamise ja kasutuse projekteerimisel
Enn Leedu, dotsent
Tel: 731 3538
E-post: enn.leedu@emu.ee

Konsultatsioonid mullastiku arvestamisel metsastamisel maa- ja metsaomanikele
Enn Leedu, dotsent
Tel: 731 3538
E-post: enn.leedu@emu.ee

Osakonna koduleht: <http://pk.emu.ee/struktuur/muld/>

Mükoloogia osakond

Mükoloogia osakond tegeleb peamiselt seente elurikkuse ja nende eluviiside uurimisega. Eestis leidub rohkem kui 7000 seeneliiki. Mükoloogia osakond kureerib Eesti suurimat ja olulisimat seente herbaariumi (TAAM), seente ja taimehaiguste herbaariumi (EAA) ja seente eluskultuuride kollektsiooni (TFC). Andmebaasistatud eksemplaride info on avalikustatud kõigile huvilistele läbi eElurikkuse kodulehe.



Limatünnik (*Sarcosoma globosum*) on Eesti Punase Raamatu liik. Looduskaitseaduse järgi on limatünnik I kaitsekategooria liik

EMÜ loodusteaduslike kogude koduleht:

<http://kogud.emu.ee/?do=coll>

eElurikkuse koduleht:

<http://elurikkus.ut.ee/index.php?lang=est>

Seente taksonoomia ja identifitseerimine on üha rohkem DNA-põhiseks muutumas. Sellealaseks tööks on valminud koostöös fütopatoloogide ja botaanikutega molekulaarbioloogia laboratoorium. Korrektselt identifitseeritud herbaareksemplarid ja nendest eraldatud DNA on oluline etalonmaterjal taimehaiguste, endofüütide, toiduainete saastajate, aga ka looduslike koosluste kindlakstegemisel.

Kogusid kasutatakse regulaarselt Eesti Maaülikooli PKI ja MI ning Tartu Ülikooli teadurite ja kraadiõppurite teadustöös süstemaatikaalaste uurimuste algmaterjalina ning tudengite praktika ja praktilise õppetöö läbiviimisel, õpetades neid töötama herbaareksemplaride ja eluskultuuridega.

Teenused ettevõtjatele

- Konsultatsioonid seenemürgituste korral (liigi määramine);
- mükoloogilised konsultatsioonid seenehuvilistele;
- mükoloogilised konsultatsioonid meediale (ajalehed, raadio jm);
- seenenäituste korraldamine;
- looduskaitsealade seente liiginimestike koostamine;
- söögi-, mürk- jm seente käsiraamatute tõlkimine ja nende tõlgete käsikirjade konsulteerimine;



**Kontaktid, kellega ettevõtja saab
koostöö soovi korral ühendust võtta:**

Bellis Kullman, juhataja ja vanemteadur

Tel: 731 1894

E-post: bellis.kullman@emu.ee

Konsultatsioonid seenemürgituste korral

Kuulo Kalamees, spetsialist

Tel: 521 3467

E-post: kuulo.kalamees@emu.ee

Osakonna koduleht: <http://pk.emu.ee/struktuur/mukoloogia-osakond/>



●● Praktiline õppepäev seenehuvilistele

Taimefüsioloogia osakond

Taimefüsioloogia osakond uurib taimede struktuuri ja füsioloogia vahelisi fundamentaalseid seoseid, näiteks taimede kasvu ja fotosünteesi kohanemist valgusele ja temperatuurile ning lenduvate orgaaniliste ühendite emissiooni füsioloogiat. Mõistmaks taimsete lenduvate orgaaniliste ühendite mõju osooni ja aerosoolide moodustumisele välisõhus, loodi taimefüsioloogia osakonnas 2006. aastal lenduvate orgaaniliste ühendite mõõtmislabor. Mõõtmislabor on varustatud kõrgetasemelise ja Eestis võrdlemisi unikaalse aparatuuriga, nagu prootonülekanereaktsiooni mass-spektromeeter (PTR-MS, Ionicon, Austria), mida saab kasutada enamiku orgaaniliste ainete ppt-lähedaste kontsentratsioonide mõõtmiseks reaalajas, ning massidetektoriga gaaskromatograaf (GC-MS QP2010 Plus, Shimadzu, Jaapan) ja termodesorber (TD 20, Shimadzu), mida saab kasutada nii siseringide kui ka välisõhu lisandgaaside mõõtmiseks.



Teenused ja koostöö ettevõtjatega

Taimefüsioloogia osakonna teenustest võib kasu olla ettevõtetele, kes tegelevad näiteks siseringide õhukvaliteedi hindamisega, et määrata väga spetsiifiline õhukoostis. Osakond korraldab ettevõtjatele avatud uste päevi ning koolitusi. Koolitused on vajalikud, kuna erialane aparatuur on väga keerukas ja analüüse võivad teostada ainult vastava koolituse saanud laboritöötajad.

●● Fütotron on taimede jaoks hea keskkond



**Kontaktid, kellega ettevõtja saab
koostöö soovi korral ühendust võtta:**

Professor Ülo Niinemets, juhataja

Tel: 731 3140

E-post: ylo.niinemets@emu.ee

Osakonna koduleht: <http://pk.emu.ee/struktuur/taimefusioloogia-osakond/>

Taimekaitse osakond

Taimekaitse osakonna teadusuuringud on suunatud loodushoidlike taimekaitsevõtete arendamisele ning on tihedalt seotud õppetöö (bakalaureuse-, magistri- ja doktoriõpe) ja arendustegevusega. Uuringute tulemused aitavad arendada selliseid tehnoloogiaid, mis soodustavad taimekahjustajate looduslikku regulatsiooni ning samas tagavad väärtusliku toodangu ja vähendavad mulla, vee ja toidu saastamist pestitsiididega.

Uurimissuunad

- Osakonnas välja töötatud kompleksmeetodiga on võimalik jälgida nii kahjuritõrjevahendite toimet putukate erinevatele elundkondadele, nende vastastikusele funktsionaalsele sõltuvusele kui ka hülbeid nimetatud elundkondade tegevuses ning anda hinnang preparaatide efektiivsusele;
- sensoorse füsioloogia tööühm uurib putukate toiduotsingu ja elupaiga valikuga seotud reaktsioone mitmesugustele keemilistele ja füüsikalistele välisstiimulitele neuroni, sensilli ja organismi tasemetel selleks, et leida keskkonnasõbralikke meetodeid putukate käitumise mõjutamiseks ja arvukuse reguleerimiseks agroökosüsteemides;
- eesmärgiga välja töötada uusi kahjuritõrje strateegiaid selgitatakse kahjustajate ning nende looduslike vaenlaste esinemist, nende vastastikuseid suhteid põllu-, aia- või metsakultuuridel ning neid suhteid mõjutavaid tegureid (tootmisviis, põllu suurus, ümbritsev keskkond);
- põllukultuuridel selgitatakse seenhaiguste esinemist ja liigilist koosseisu, hinnatakse herbitsiidide erinevate kulunormide katsetamise otse- ja kõrvalmõjusid põllukoosluste faunale ja mükofloorale;
- on koostatud ülevaade kõigi Eestis esinevate parasiitsete mikrosteentide kohta erinevatel peremeestaimedel ning hinnatud nende leviku ulatust Eestis.

Teenused ja koostöö ettevõtjatega

- Osakond tegeleb kvalifitseeritud taimekaitsetöötajate koolitamisega, hoides kontakte teiste uurimisasutustega (EMI, JSI) ning korraldades nii rahvusvahelisi kui ka vabariiklikke teadusüritusi;
- seminaridel ning õppepäevadel tutvustatakse uusi kasvatustehnoloogiaid ning nende mõju kasuritele ja kahjustajatele, ümbritsevale keskkonnale, toodete kvaliteedile;

- igal aastal viiakse läbi üleriigiline taimekaitsepäev, kus tootjatele ja nõustajatele edastatakse uusimad teadustulemused;
- mahemesindus ja tolmeldamine – koolitus ja konsultatsioonid
 - looduskaitsealuste kimalaseliikide kaitseks;
 - mahemesila rajamiseks;
 - meemesilase, kimalaste ning seltsinguliste mesilaste kasutamiseks putuktolmlevate kultuuride efektiivsemaks tolmeldamiseks;
 - meemesilase pungperede ja kimalaste kasutamiseks katmikkultuuride tolmeldamisel;
 - kimalaste ja seltsinguliste mesilaste arvukuse tõstmiseks talumaastikes, et parandada nii metsamarjade kui ka kultuurkoosluste tolmeldamist;
 - mesilaselaadsete putukate kasutamiseks õuesõppe objektidena koolides ja turismitaludes;
 - mesilaste ja kimalaste kasvatamiseks ja kasutamiseks õppevahendina loodusõppe eesmärgil katsepesades.

Pakutava oskusteabe abil on võimalik suurendada putuktolmlevate kultuuride (nagu liblik- ja ristõieliste) seemnesaake, samuti suurendada puuviljade ja marjade saagikust ning parandada saagi kvaliteeti;



**Kontaktid, kellega ettevõtja saab
koostöö soovi korral ühendust võtta:**

Professor Marika Mänd, juhataja

Tel: 731 3396

E-post: Marika.Mand@emu.ee

Reet Karise, teadur

Tel: 731 3396

E-post: Reet.Karise@emu.ee

Osakonna koduleht: <http://pk.emu.ee/struktuur/taimekaitse/>



○○ Teadur Reet Karise kogub kimalaselt õietolmu proovi.

Taimekasvatuse ja rohumaa viljeluse osakond

Taimekasvatuse ja rohumaa viljeluse osakond tegeleb taimekasvatusalaste alus- ja rakendusuringutega. Uurimistööde üldiseks eesmärgiks on võimaluste otsimine loodusressursside senisest säästlikumaks kasutamiseks taimekasvatussaaduste tootmisel. Osakonnas katsetatakse Eesti tingimustes uudseid kultuure ja tehnoloogiaid ning saadud tulemustest lähtuvalt antakse tootjale soovitusi nende rakendamiseks.

Uurimissuunad

- Eelidandamise, termošoki ja humiinpreparaadi kasutamise mõju kartuli saagistruktuurielementide kujunemisele;
- talirapsi (-rüpsi) kasvu ja arengut mõjutavad faktorid ning sobiliku agrotehnika väljatöötamine;
- mulla huumusseisundi ja toitainete bilansi reguleerimise võimaluste ning haljasetiskultuuride fütoproduktiivsuse selgitamine;
- põllumajanduskultuuride kasutamine põletamiseks ja biogaasiks; sortiment ja agrotehnoloogia;
- aineriingid ja toitainete kaod rohumaal ning erineva liigilise koosseisuga rohukamara optimaalne väetamine (sh alternatiivsete väetussainetega);
- seemneseгу koosseisu mõju rohumaa saagivõimele ja kasutuskestusele;
- pikaajalise rohumaa (rajatud aastatel 1964-1968) saagitaseme muutused läbi aastate olenevalt niidete arvust, taimiku liigilisest koosseisust, väetamisest ja ilmastikust;
- veebipõhine taimekaitsealane nõustamissüsteem;
- biosöe mõju mullale ja taimele. Biomassi tuha väetusomadused;
- orgaaniliste väetiste kasutamine rohumaal.

Konsultatsioon

- Põllukultuuride kasvatamise tehnoloogiad;
- taimse materjali- ja õli kvaliteet;
- maaviljeluslikud tehnoloogiad;
- rohusöödade tootmine ja kasutamine;
- erineva otstarbega murude rajamine ja hooldamine.

Teenused ja koostöö ettevõtjatega

Taimekasvatuse ja rohumaaviljeluse osakonna poole võivad pöörduda põllumajandustootjad ja haljastajad. Teemavaldkonnad, mida käsitletakse, hõlmavad lisaks eelpool nimetatutele ka teisi taimekasvatust ja rohumaaviljelust puudutavaid spetsiifilisi küsimusi.

Ettevõtjatel on võimalik tellida erinevaid koolitusi taimekasvatust, maaviljelust ja rohumaaviljelust puudutavatel teemadel. Individuaalnõu jagavad konsulendid dotsent Are Selge ja teadur Indrek Keres.



● Rohusaagi määramine elektroonilist kaaluseadet omava katsekombainiga Haldrup

Osakonna taimse materjali kvaliteedi laborist on võimalik tellida alljärgnevaid analüüse:

- langemisarvu määramine teraviljadel;
- teraliimisisalduse määramine teraviljadel;
- gluteenindeksi määramine teraviljadel;
- mahumassi määramine teraviljadel.



Kontaktid, kellega ettevõtja saab koostöö soovi korral ühendust võtta:

Eelidandamise, termošoki ja humiinpreparaadi kasutamise mõju
kartuli saagistruktuurielementide kujunemisele

Vjacheslav Eremeev, teadur

Tel: 731 3509

E-post: slava@emu.ee

Mahe- ja tavaviljeluse võrdluskatsed

Are Selge, dotsent

Indrek Keres, teadur

Tel: 731 3534

E-post: are.selge@emu.ee

indrek.keres@emu.ee

Talirapsi kasvu ja arengut mõjutavad faktorid
ning sobiliku agrotehnika väljatöötamine

Peeter Lääniste, lektor

Tel: 731 3505

E-post: peeter.laaniste@emu.ee

Mulla huumusseisundi ja toitainete bilansi reguleerimise
võimaluste ning haljasväetiskultuuride fütoproductiivsuse selgitamine

Enn Lauringson, dotsent

Tel: 731 3522

E-post: enn.lauringson@emu.ee

Veebipõhine taimekaitsealane nõustamissüsteem

Liina Talgre, teadur

Tel: 731 3520

E-post: liina.talgre@emu.ee

Põllumajanduskultuuride kasutamine põletamiseks ja biogaasiks;
sortiment ja agrotehnoloogia

Maarika Alaru, teadur

Tel: 731 3521

E-post: maarika.alaru@emu.ee

Vedelsõnniku (läga) kasutamine rohumaade väetisena

Rein Viiralt, emeriitprofessor

Tel: 742 5086

E-post: rein.viiralt@emu.ee

Erineva otstarbega murude rajamine ja hooldamine

Henn Raave, teadur

Tel: 742 5086

E-post: henn.raave@emu.ee

Taimse materjali kvaliteet

Arvo Makke, lektor

Tel: 731 3528

E-post: arvo.makke@emu.ee

Osakonna koduleht: <http://pk.emu.ee/struktuur/tm/>

Zooloogia osakond

Zooloogia osakonnas tegeletakse looduses toimuvate protsesside uurimisega. Hetkel tegutsetakse järgmistes uurimissuundades: lindude looduskaitseline ökoloogia (konnakotkad, rohunepp, sookurg, kahlajad jt), lindude evolutsiooniline ökoloogia (kalakajaka ja konnakotkaste populatsiooniuuringud) ning kahetiivaliste ja liblikaliste süstemaatika ja ökoloogiaga.



○○ Lindude seire Virtsus

Osakonna kureerida on Eesti ja Baltimaade suurim zooloogiline kollektsioon rahvusvahelise akronüümiga IZBE. Kollektiooni säilikutest, mida on üle 850 000, moodustavad enamuse nõelastatud putukad. Kogus on talle üle 3000 tüüpeksemplari (holo-, para- või lektotüübi). Pidevalt täienev ja fotodega varustatud isendipõhine andmebaas on leitav Eesti zooloogilise rahvuskollektiooni kodulehelt (http://unite.ut.ee/eesti_loomakogud/).

Teenused ettevõtjatele

Osakond pakub nii ettevõtjatele, kohalikele omavalitsustele kui riigiasutustele ornitoloogilisi, entomoloogilisi ja looduskaitselisi eksperthinnanguid, sealhulgas:

- merelindude ohustatuse identifitseerimine, eriti seoses võimaliku naftareostusega Eesti rannavetes;
- märgala lindude ohustatuse analüüs, kaitsemeetmete määratlemine lähtudes liikide bioloogiast ja ohustatusest;
- entomoloogiline ekspertiis ja monitooring.



Kontaktid, kellega ettevõtja saab koostöö soovi korral ühendust võtta:

Vanemteadur Olavi Kurina, juhataja
Tel: 7311887
E-post: olavi.kurina@emu.ee

Osakonna koduleht: <http://pk.emu.ee/struktuur/zooloogia-osakond>

Taimebiokeemia labor

Taimebiokeemia labor tegeleb taimede, mulla ja söötade analüüsides. Taimsest materjalist määratakse lämmastiku, fosfori, kaltsiumi, kaaliumi, magneesiumi, hemitselluloosi, tselluloosi, ligniini, tuha, toorrasva ja nitraatide sisaldus. Muldadest määratakse pH, üld-, ammonium- ja nitraatlämmastiku, omastatava fosfori ja kaaliumi, magneesiumi, kaltsiumi ja orgaanilise aine sisaldus.



📍 Taimebiokeemia laboriruum

Teenused ja koostöö ettevõtjatega

Taimseid ja mullaanalüüse tehakse põhiliselt Eesti Maaülikooli instituutidele, Tartu Ülikoolile, Tallinna Ülikoolile, Tallinna Tehnikaülikoolile, Eesti Taimakasvatuse Instituudile jt teadusasutustele ning köögiviljakasvatajatele.

Söödaanalüüsides teostab taimebiokeemia labor rohu- ja teraviljasilode, teraviljade ja söödalisandite analüüse. Söötadest määratakse kuivaine, toorproteiini, neutraal- ja happesuhet, kaltsiumi, fosfori, kaaliumi ja magneesiumi sisaldus ning arvutatakse seeduva kuivaine, söömuse, suhtelise söödaväärtuse ja metaboliseeruva energia sisaldus.

Taimebiokeemia laboratoorium teeb söödaanalüüse igal aastal rohkem kui 150 põllumajandustootjale. Koostööd tehakse näiteks Agrovarustus OÜ, Alltech Eesti OÜ, Anu Ait OÜ, Older Grupp OÜ, Remedium AS-i jt.



Kontaktid, kellega ettevõtja saab koostöö soovi korral ühendust võtta:

Mai Olesk, juhataja

Tel: 731 3500, 501 5181

E-post: mai.olesk@emu.ee või molesk@uninet.ee

Labori koduleht: <http://pk.emu.ee/laborid/taimebiokeemialabor/>



PKI keskused

Limnoloogiakeskus

Limnoloogiakeskus on juba aastakümneid olnud limnoloogilise kompetentsi keskuseks Eestis ja rahvusvaheliselt tunnustatud koostööpartner. Keskuse peamine tegevus on suunatud siseveekogude uurimisele, rakendushüdrobioloogia õpetamisele ja laiemale avalikkusele pinnavetega seotud teadmiste levitamisele.

Uurimissuunad

- Sisevete ökoloogia;
- hüdrokeemia ja -füüsika;
- limnoloogia;
- planktoloogia;
- vee mikrobioloogia;
- veekogude elustik;
- veekogude kaitse;
- veekogude ressurssooloogia;
- veekogude ökotoksikoloogia;
- kalandus;
- sisevete kalavarude hindamine ja majandamine;
- ohustatud kalaliikide kaitse;
- hüdrobioloogiliste andmete statistiline analüüs;
- siseveekogude tervendamine;
- tehisveekogude elustiku kujundamine.



••• Veeproovide töötlemine toimub enamasti laboris

Kolm laiemat suunda on fundamentaaluuringud, rakendusuurinud, arendustegevus ja õppetöö kõrghariduse kõigis kolmes astmes (bakalaureuse-, magistri- ja doktoriõpe) ning täienduskoolitused. Kõige olulisema osa valdkonna tegevusest moodustavad fundamendtaaluuringud ja nendega seotud projektid.

Struktuuriliselt on rakendushüdrobioloogia vastutusvaldkond seotud põllumajandus- ja keskkonnainstituudi Limnoloogiakeskusega, mis on ruumiliselt jaotatud Võrtsjärve ääres paikneva kompleksi (õppekeskus, kus antakse loodusharidust ja tutvustatakse veekogude elustikku akvaariumite abil) ja Tartus asuva üksuse vahel. Keskus hindab veekogude seisundit, pakub välja tervendamisinõu ja töötab välja järvede majandamisplaanid, hindab veekogudega seotud tegevuste keskkonnamõjusid, viib läbi koolitusi jne.



◯◯ Välitööde hulka kuulub ka katsepüük

Teenused ja koostöö ettevõtjatega

Peamiselt tehakse koostööd keskkonnaametitega, kohalike omavalitsustega, ettevõtjatega, kes tegelevad veekogude saneerimisega, samuti on partneriteks kalakasvandused, koolid, loodusharidusega tegelevad MTÜ-d jne. Peamine ja olulisim teenus on teadmised veekogude funktsioneerimisest.



Kontaktid, kellega ettevõtja saab koostöö soovi korral ühendust võtta:

Ain Järvalt, juhataja ja teadur

Tel: 745 4544

E-post: ain.jarvalt@emu.ee

Professor Ingmar Ott

Tel: 745 4545

E-post: ingmar.ott@emu.ee

Keskuse koduleht: <http://pk.emu.ee/struktuur/limnoloogiakeskus/>

- ▢ Puuvilja- ja marjakultuurid
- ▢ Geneetilised ressursid
- ▢ Sordiaretus
- ▢ Tootearendus

Polli Aiandusuuringute Keskus

EMÜ PKI Polli Aiandusuuringute Keskus tegeleb puuviljakultuuride sordiaretuse ja kasvatustehnoloogiate alase uurimistööga. Puuviljanduse alane teadustöö Pollis on kestnud järjepidevalt viimased 65 aastat. Selle aja jooksul on aretatud 99 puuvilja- ja marjasorti, sealhulgas 31 õuna-, 3 pirni-, 19 ploomi- ja 16 magusa kirsipuu sorti ning 1 hapu kirsipuu sort, 4 maasika-, 6 vaarika-, 3 valge sõstra, 1 punase sõstra, 14 musta sõstra ning 1 karusmarjasort. Õunapuu vegetatiivaluste tüüpe on aretatud 10. Aretustöö lähtevanemana ja sordiuurimise vajadusteks, samuti Eesti kliimatingimuste sobivuse selgitamiseks on Polli sordikollektsioonidesse kogutud ka arvukas välisriikides aretatud sortide hulk, kokku enam kui 1100 säilikut viljapuu ja marjakultuuridest, mille kohta on süstemaatiliselt tehtud fenoloogilisi vaatlusi.

2009. aastal käivitati projekti „GoodFruit“ elluviimise järel koostöös Läti partneritega pilootsete töötlemisseadmetega **puuviljade ja marjade tootearenduskeskus**, mis võimaldab päevas töödelda puuvilja- ja marjamahlaks, süsihappegaasiga rikastatud mahlajookideks ja limonaadideks või püreedeks ja hoidisteks tonni jagu marju ja puuvilju. Lisaks saab keskuses toota värsketest viljadest või esmase töötlemise jäägist kuivatisi. Pooltööstuslike mahtudega katsetöötlemist saab läbi viia vastavalt tellija retseptile ja tellija toorainest või töötada retsept välja koostöös Polli aiandusuuringute keskuse spetsialistidega ning kasutada Polli aiandusuuringute keskuse katseaedades kasvatatud toorainet. Keskusel on liht- ja valikpagaritoodete valmistamise õigus.

Tootearenduskeskuse peamiseks sihtgruppideks on aiasaadusi tootvad, nende töötlemisega alustavad või tegelevad ettevõtted ning õpilased, üliõpilased ja teadlased, kellele pakutakse võimalust kasutada õppe-, katse- ja arendustöö läbiviimiseks uusima tehnoloogiaga varustatud katsekööki, seadmeparki ning tootearenduskeskuse meeskonna teadmisi ja kogemusi.

Polli aiandusuuringute keskuse eestvedamisel ja koostöös partneritega käivitatakse 2014. aastal Eestis ainulaadne taimsel toorainel põhinevate **teadmistepõhiste tervise- ja loodustoodete kompetentsikeskus**, mille eesmärk on arendada Eesti Maaülikooli ning tema kohalike ja välispartnerite toel välja rahvusvahelisel tasemel tugistruktuur, mis võimaldab tõsta Eesti tervise- ja loodustoodete sektori ettevõtete innovatsioonivõimekust ning valdkondliku teadus-arendustegevuse rakenduslikku kvaliteeti.

Aastatel 2010-2014 Euroopa Regionaalarengu Fondist rahastatava projekti raames rekonstrueeritakse keskuse hoone, sisustatakse ekstraheerimis-, destillatsiooni-, keemia-tehno-

loogia, kuivatustehnoloogia ja biokeemia laborid, kus väärintatakse kaasaegsete kõrgtehnoloogiliste meetodite abil taimset toorainet, et saadud tulemust rakendada tervise- ja loodustoodete tehnoloogia- ja tootearenduses. See tähendab eelkõige aianduslikust toorainest saadavate bioaktiivsete ühendite kasutamist funktsionaalsete jookide ja toiduainete, toidulisandite, kodukeemia ja looduskosmeetika ning looduslike taimekaitsevahendite tootearenduses.

Partnerite võrgustikku on koondunud taimses tooraines sisalduvatest bioaktiivsetest ühenditest ja ekstraktsioonimeetoditest huvitatud eraettevõtteid ja avaliku sektori organisatsioone. Ettevõtjatega koostöös on juba algatatud mitmeid tootearendusprojekte. Kompetentsikeskusesse on oodatud uurimistöid teostama ja projekte ellu viima kõik valdkonnaga seotud maaülikooli teadlased ning aktiivset koostööd tehakse Tartu Ülikooli farmaatsia- ja keemiainstituudi ning Tallinna Tehnikaülikooli teadlastega.

Polli aiandusuuringute keskus on jõudsalt puuvilja- ja marjakasvatuse ning taimse toorainega seotud tegevusvaldkonda laiendanud ning üsna peagi jõudmas etappi, kus puuvilja ja marjakultuuride sordiaretus lähtub tänapäeva toiduainetööstuse vajadustest ja viljade biokeemilistest omadustest ning toidulistes- või mittetoidulistes toodetes leiavad kasutust kõik taimses tooraines sisalduvad bioaktiivsed ained ja ühendid.

Uurimissuunad

- Õuna-, pirni-, ploomi-, magusa kirsipuu, musta sõstra ja vaarika sordiaretus;
- Puuvilja- ja marjakultuuride kasvatustehnoloogiad, taimekaitse ja sordikatsed;
- Puuvilja- ja marjakultuuride maheviljeluse alane teadustöö;
- Uute sortide sissetoomine ja katsetamine nende perspektiivsuse selgitamiseks Eesti oludes;
- Vähelevinud puuvilja- ja marjakultuuride agrotehnika ja sordiuurimine, sealhulgas astelpaju, söödava kusalpuu ja pihlaka sordid;
- Viljapuude vegetatiivaluste aretamine ja uurimine;
- Eestis aretatud puuvilja- ja marjasortide geenivaramu säilitamine, uurimine ja kasutamine aretuses;
- Puuviljade ja marjade kvaliteet- ja säilivuskatsed;



●● Õunasort Jaspi

- Taimse tooraine töötlemis- ja säilitustehnoloogiad;
- Taimsetest materjalidest bioaktiivsete ainete ekstraheerimise meetodite ja –protsessi uuringud;
- Taimse tooraine ja toodete analüüs. Biokeemilised ja mikrobioloogilised analüüsid;
- Taimse materjali kuivatustehnoloogiate uurimine;
- Valdkonna teadmevara koondamine ja levitamine.

Teenused ja koostöö ettevõtjatega

- Puuvilja- ja marjakultuuride kasvatustehnoloogiate (nii mahe- kui tavaviljelus) alane nõustamine ja koolituste korraldamine;
- Sordiaretus ja litsentsilepingute sõlmimine kaitsealuste sortide paljundusmaterjali tootmiseks ja müügiks;
- Puuvilja- ja marjakultuuride sordivõrdluskatsed;
- Säilitushoidla ja külmkamri lühiajaline kasutamine toodangu säilitamiseks;
- Puuviljade ja marjade töötlemine ja tootearendus, koolitusjärgne assisteeritud seadmepargi kasutamine;
- Väikesemahuline katsetootmine ettevõtjatele (mahlad, moosid, püreed, külmutatud tooted);
- Taimses tooraines sisalduvate bioaktiivsete ühendite ekstraheerimine, biokeemilised ja mikrobioloogilised analüüsid;
- Laboratoorses ja pilootses mahus tootearenduskatsed taimsete lisandite kasutamiseks funktsionaalsetes toitudes, toidulisandites, looduskosmeetikas, kodukeemia-toodetes, looduslikes taimekaitsevahendites ja muudes toodetes;



- Taimse tooraine säilitamise, töötlemise ja tootearendusalaste uuringute koolitusprogrammide, seminaride, õppepäevade ja nõustamiste korraldamine;
- Koosööprojektide ja rakendusuuringu algatamine ja eestvedamine.

●● Puuviljade ja marjade tootearenduskeskus

Polli aiandusuuringute keskus pakub taimse toorainega tegelevale ettevõtjale terviklikku teaduspõhist tootearendustuge.



**Kontaktid, kellega ettevõtja saab
koostöö soovi korral ühendust võtta:**

Ave Kikas, juhataja
Tel: 513 2081
E-post: Ave.Kikas@emu.ee

Keskuse koduleht:
<http://polli.emu.ee/>

EMÜ Eesti puuviljade ja marjakultuuride sordivaramu:
<http://sordivaramu.emu.ee/>



○○ Töö puuviljade ja marjade tootearenduskeskuses

Rõhu katsejaam

Rõhu katsejaam tegeleb aia- ja põllukultuuride katsete korraldamise ning läbiviimisega. Annab teavet ja konsultatsioone põllu- ja aiakultuuride kasvatamise osas. Tegeleb erinevate sihtgruppide koolitamisega ning koostöös ettevõtjatega põllumajandussektori probleemidele lahenduste leidmisega. Koostab uuringuid innovaatiliste lahenduste mõjust keskkonnale ning majandustulemustele. Rõhu katsejaam tegeleb lisaks ka aiasaaduste ja istikute müügiga.

Teenused ettevõtjatele

- Põldkatsete läbiviimine põllumajanduskultuuride näitajate määramiseks ja hindamiseks. Kõik tegevused alates põldkatse läbiviimiseks sobiva ala ja katsetehnika valimisest kuni katsega kaasneva personali pakkumiseni;
- väetiste, taimekaitsevahendite ja teiste taimede kasvu ning resistentsust mõjutavate toodete mõju määramine läbi põldkatsete;
- õppepäevade korraldamine koos võimalusega saada vahetult kogemusi otse aia- ja põllukultuuride katsetelt;
- võimalus tulla praktikale ja saada seeläbi otseseid praktilisi kogemusi;
- erinevad teenused ja tooted (põllutehnika rentimine, masinteenused, istikute müük, võimalus osta värsked ja töödeldud eestimaiseid aiasaadusi);
- nõustamisteenus aia- ja põllukultuuride kasvatamise ning toetuste taotlemise osas.

Koostöö ettevõtjatega

- Põllumajandussaaduste töötlejad – soovitud toote jaoks kõige sobivama sordi väljaselgitamine läbi põldkatsete ja laborianalüüside. Samuti tooraine ostmise võimalus;
- seemnete ja istikute maaletootjad – seemnete ja istikute müük selgitamiseks välja uute kultuuride või sortide sobivust Eesti tingimustes ja nende tarbimisomadusi;
- põllumajandusmasinate müüjad – innovaatiliste lahenduste mõju-uuringud keskkonnale ja tootja majandustulemustele;
- konsulendid ja põllumajandustootjad – uued teadmised ja kogemused erinevate aia- ja põllukultuuride kasvatamise osas;



○○ Katsetehnika Rõhu katsejaamas

- valitsusasutused ja erialaliidud – põllumajandus- ja keskkonnaministeerium, erinevate keskkonnameetmete mõju uuringud;
- teadusasutused Eestist ja teistest riikidest – võimalus teha erinevaid uuringuid suuremal geograafilisel alal.

Koostööd tehakse Eesti Aiandusliidu, Saksamaa Mecklenburg-Vorpommerni liidumaa puu- ja juurvilja liiduga (Saksa ja Vene astelpajusortide sobivuse võrdluskatse). Rõhu katsejaam on avatud igakülgeks koostööks teiste teadusasutuste, põllumajandustootjate ja selles valdkonnas vajalike toodete ning tehniliste lahenduste pakkujatega.



**Kontaktid, kellega ettevõtja saab
koostöö soovi korral ühendust võtta:**

Toomas Tõrra, juhataja

Tel: 501 8038

E-post: rohu@emu.ee

Keskuse koduleht: <http://pk.emu.ee/struktuur/rohu-katsejaam/>



○○ Rõhu katsejaama õunapuuaed



Eesti Maaülikooli keskused

Mahekeskus

Mahekeskuse peamine tegevussuund on alus- ja rakendusuuringud mahepõllumajanduses, keskkonnasäästlike eluviiside ja mahetoidu tutvustamine, erinevate sihtgruppide koolitamine ning koostöös ettevõtjatega lahenduste leidmine mahesektori arendamiseks. Mahekeskus tegeleb aktiivselt mahepõllumajanduse arendamisega ja on ka Mahepõllumajanduse Koostöökogu liige. Koostöökogu koondab kõiki Eestis mahepõllumajanduse valdkonnas tegutsevaid organisatsioone ning selle eesmärgiks on esindada mahesektori huve erinevatel tasanditel.

Teenused ettevõtjatele

- Valdkondlike eksperthinnangute, konsultatsioonide ja uuringute (nt turu-uuringute) läbiviimine;
- uute kasvatustehnoloogiate katsetamine ja osalemine katsetalude võrgustikus;
- mahepõllumajanduse valdkonna projektide algatamine ja läbiviimine ning koostöövõimaluste leidmine.



Professor Anne Luik Mahepäeval huvilistele loengut pidamas

Koostöö ettevõtjatega

Mahekeskus teeb koostööd kõikide ettevõtetega, kes tegelevad mahepõllumajandusliku taime- ja loomakasvatuse, töötlemise, tootlustamise ja turustamise valdkonnas või toetavad neid tegevusi. Osutatakse teenuseid ka neile ettevõtjatele, kes on mahepõllumajanduse valdkonnas uued ja soovivad mahetegevusega alustada. Mahekeskus korraldab traditsiooniliselt augusti lõpus avatud päeva kõigile huvilistele, kus tutvustatakse Eesti Maaülikoolis läbiviidavaid mahepõllumajanduslikke katseid ja Mahekeskuse tegevusi. Teadustulemuste ja uute tehnoloogiate tutvustamiseks ettevõtjatele korraldatakse erinevaid seminare, koolitusi ja õppereise.



Kontaktid, kellega ettevõtja saab koostöö soovi korral ühendust võtta:

Elen Peetsmann, juhataja

Tel: 5304 4003

E-post: mahekeskus@emu.ee
elen.peetsmann@emu.ee

Keskuse koduleht: <http://mahekeskus.emu.ee/>



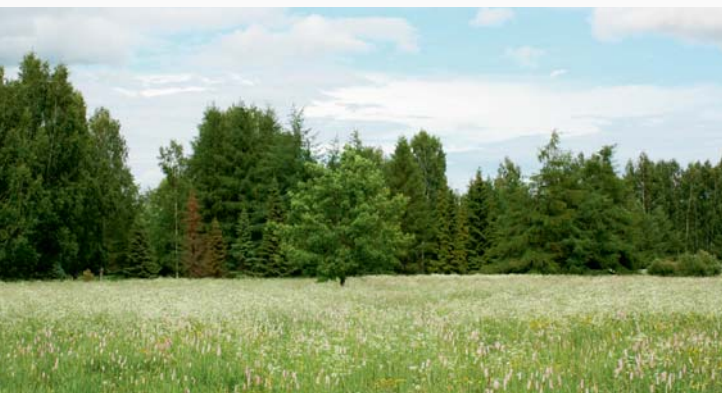
Taastuenergia keskus

Taastuenergia keskus (TEK) on kõikide instituutide taastuenergia alaseid tegevusi koordineeriv interdistsiplinaarne üksus. TEK-i põhiülesandeks on koostöö arendamine ning ülikooli esindamine koostöövõrgustikes.

Ettevõtjad saavad TEK-ist konsultatsiooni ülikoolis tehtava taastuenergia alase teadus- ja arendustöö ja tööühmade kohta ning abi projektide algatamisel ja läbiviimisel.

Taastuenergia uurimistööde tegemine on interdistsiplinaarne ja koondab praeguseks kõikide EMÜ instituutide all tehtavaid taastuenergia alaseid tegevusi:

- rohtne biomass;
- pajude ja pool-looduslike rohumaade biomassi kasutamine;
- biomass metsamajandusest;
- kiirekasvulised puuliigid;
- biogaas jäätmetest ja energiakultuuridest;
- bioenergia tehnoloogiad;
- taastuenergia tootmine ja kasutamine;
- majanduslikud ja sotsiaalsed aspektid taastuenergia tootmisel ja kasutamisel;
- loomakasvatuse jäätmete vääristamine ja tehnoloogiad.



○○ Taastuvad ressursid Eesti loodusest

Teenused ja koostöö ettevõtjatega

- Konsultatsioon ettevõtetele erinevate põllu- ja metsakultuuride kasvatamiseks;
- uurimistööd, näiteks mullakaardid, biomassi ressurss ja kvaliteet, energiaauditiid, tasuvusanalüüsid, turuanalüüsid jne;
- laborianalüüsid, näiteks puitkütuse kütteväärtus, biogaasi potentsiaal, biomassi keemilised omadused jne;
- mootorikatsed vedelate ja gaasiliste biokütuste kasutamiseks transpordis.

Eesti Maaülikooli taastuenergia alane koostöö ettevõtjatega on väga erinev – mittelepingulistest konsultatsioonidest kuni tootearenduse ja ühiste europrojektideni. Peamiselt tehakse koostööd metsanduse, põllumajanduse, energeetika ja jäätmemajanduse valdkonna ettevõtete ning organisatsioonidega.



Biogaasi pilootseade

Kord aastas korraldab TEK valdkondlikku üle-eestilist konverentsi „Taastuvate energiaallikate uurimine ja kasutamine (TEUK)“, kus tutvustatakse ülikoolis tehtavat teadustööd ning mis on oluliseks kohtumispaigaks ettevõtetele ja teadlastele.



Kontaktid, kellega ettevõtja saab koostöö soovi korral ühendust võtta:

Elis Vollmer, spetsialist
Tel: 731 3268
E-post: elis.vollmer@emu.ee

Keskuse koduleht: <http://tek.emu.ee/>

Keskkonnamuutustele kohanemise tippkeskus ENVIRON

Eesti Maaülikool juhib 2011. aasta augustis tööd alustanud teaduse tippkeskust ENVIRON (keskkonnamuutustele kohanemise tippkeskus).



CENTRE OF EXCELLENCE
TEADUSE TIPPKESKUS
ENVIRON

Tippkeskuse teadlased uurivad taimede ja ökosüsteemide kohanemist keskkonna ja biootilistele stressidele eemärgiga mõista parasvöötme ökosüsteemide reageeringuid globaalsetele kliimamuutustele.

Interdistsiplinaarses tippkeskuses osalevad viis juhtivat teadusrühma:

- Eesti Maaülikoolist (taimefüsioloogia ja biosfääri - atmosfääri vastastikmõjude uuringud),
- Tartu Ülikoolist (taimebioloogia, taimede ökofüsioloogia ja ökotehnoloogia-alased uuringud) ning
- Tallinna Tehnikaülikoolist (taimede seen- ja viirushaiguste geneetilised uuringud).



☉☉ Taimede poolt eritatvate lenduvate orgaaniliste ühendite mõõtmised metsamassiivis

Tippkeskusega on seotud Eesti Teaduse Teekaardi objektid „Eesti keskkonnaobservatoorium“ ja „Taimebioloogia infrastruktuur – molekulidest kõrgtehnoloogilise põllumajanduseni“.

Konsortsium viib läbi interdistsiplinaarset eksperimentidel ja mudelitel põhinevat teadustööd, mis võimaldab molekulaarsete stressimehhanismide tundmise abil ennustada kvantitatiivselt ökosüsteemide vastust globaalsetele kliimamuutustele. Uurimistulemused on aluseks Eesti loodusressursside kestlikul majandamisel ning pikaajalise maakasutuse kavandamisel põllumajanduses ja metsanduses.



**Kontaktid, kellega ettevõtja saab
koostöö soovi korral ühendust võtta:**

Professor Ülo Niinemets, tippkeskuse juhataja

Tel: +372 731 3140

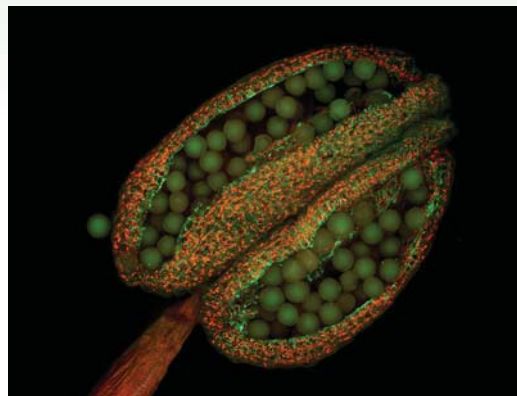
E-post: ylo.niinemets@emu.ee

Tiia Kurvits, tegevjuht

Tel: +372 559 08819

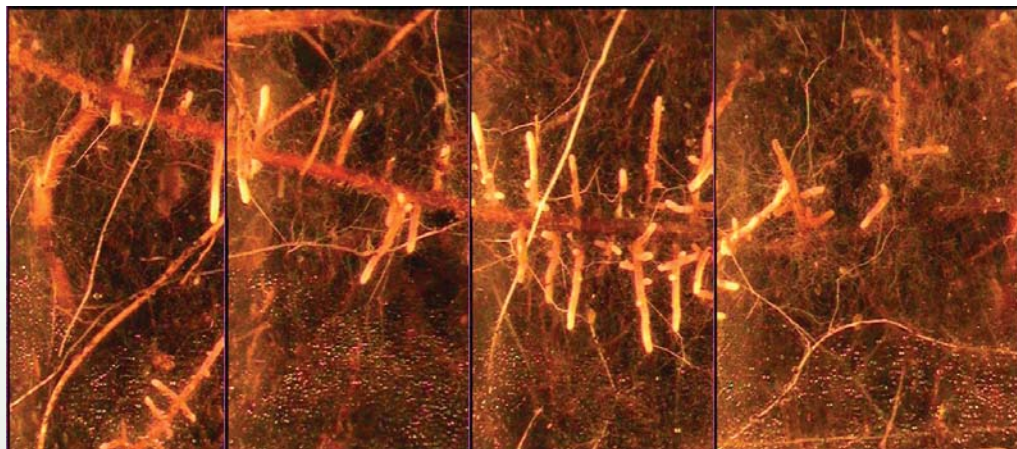
E-post: tiia.kurvits@emu.ee

Tippkeskuse koduleht: <http://environ.emu.ee/>



○○ Tolmukapea mikrofoto (foto: Heiti Paves)

Tippkeskust rahastab Euroopa Liidu Regionaalarengu Fond ning
Haridus- ja teadusministeerium.



○○ Kase juurte kasvu uurimine minirisoronide meetodil (foto: Heljä-Sisko Helmisaari)

